

10/537436

537 436

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 6 月 17 日 (17.06.2004)

PCT

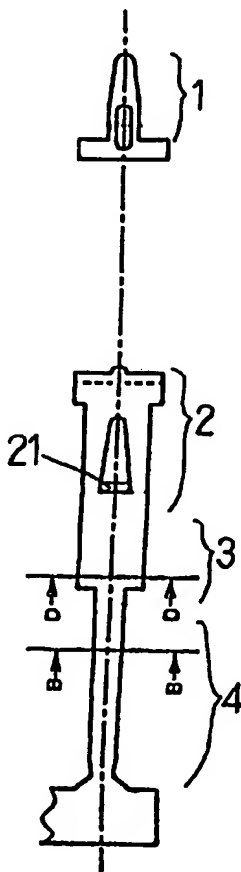
(10) 国際公開番号  
WO 2004/051810 A1

- (51) 国際特許分類: H01R 12/32
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015497
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 3 日 (03.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2002-350834 2002 年 12 月 3 日 (03.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒570-8677 大阪府 守口市 京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP). 三洋電波工業株式会社 (SANYO TUNER INDUSTRIES CO., LTD.) [JP/JP]; 〒574-8534 大阪府 大東市 三洋町 1 番 1 号 Osaka (JP).
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 青地 章 (AOCHI, Akira) [JP/JP]; 〒631-0011 奈良県 奈良市 押熊町 1321-10 Nara (JP). 保美 弘幸 (HOMI, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒751-0803 山口県 下関市 前勝谷町 18-4 Yamaguchi (JP).
- (74) 代理人: 芝野 正雅 (SHIBANO, Masanori); 〒570-8677 大阪府 守口市 京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内 芝野特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: CIRCUIT BOARD CONNECTION TERMINAL

(54) 発明の名称: 回路基板接続端子



(57) Abstract: A circuit board connection terminal comprises a main portion, a first connection portion to be connected to a first circuit board and a second connection portion to be connected to a second circuit board. The circuit board connection terminal is obtained by cutting off a conductive plate material which is provided with plating layers on both sides and then forming the second connection portion into a shape having a circular cross section wherein the plating layer forms the outer surface.

(57) 要約: 本発明の回路基板接続端子は、基幹部と、第一の回路基板に接続される第一接続部と、第二の回路基板に接続される第二接続部とを具えている。該回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部を横断面筒型に形成する。

WO 2004/051810 A1

BEST AVAILABLE COPY



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 回路基板接続端子

5

技術分野

本発明は、二つの回路基板接続する回路基板接続端子に関する。

背景技術

- 10       二つの回路基板を接続する回路基板接続端子として、製品組立後にも解体可能な  
ソケットハウジングタイプと製品組立時にはんだ付けして固定するタイプがある。後  
者のはんだ付けして固定するタイプとして次のようなものが公知である。この回路基  
板接続端子は、図 1 3 に示すように基幹部 2 と第一の回路基板に接続される第一接続  
部 1、第二の回路基板に接続される第二回路基板接続 4、第二接続部 4 と基幹部 2 と  
15       の間に位置するリード部 3 とを具える。基幹部 2 には、該基幹部 2 の一部から形成さ  
れた補助接続部 2 1 を具えており、第一回路基板に第一接続部 1 と補助接続部 2 1 の  
二点で接続することにより接続強度を向上させている。

- 図 1 4 に示すように、チューナ等の電子部品 7 は、V T R 等の電子機器の回路基板  
に接続する場合、該回路基板の取り付け面積を狭くするため、立てて配置される。そ  
20       こで、電子部品内で面積の広い面と平行に配置された回路基板の、面積の狭い面から  
第二接続部 4 を引き出すため、回路基板接続端子の第一接続部 1 及び補助接続部 2 1  
は、折り曲げられて前記電子部品内の回路基板に接続される。

- 上記回路基板接続端子の外形は、図 1 5 に示すように予め表裏面に錫、ニッケル等  
のメッキ層 6 が形成された一枚の導電性板材 5 をプレス切断して形成する。そのため、  
25       第一接続部 1、第二接続部 4 及び補助接続部 2 1 の横断面は矩型に形成される。

ところが、前記プレス切断における切断面 1 1 は、メッキ層 6 が形成されていない

ため、全面にメッキ層が形成されたものに比べ、はんだ濡れ性が低い。また、回路基板接続端子を具えた電子部品は、ユーザに出荷して電子機器の回路基板に取り付けるまでに一定の時間が経過する。その間に回路基板接続端子の第二接続部が酸化したり、錆びを生じたりすることにより半田濡れ性が低下するという問題がある。

- 5      上記問題を解決するために、回路基板接続端子は、プレス切断後に再メッキを施すことよりの全面にメッキ層を形成する方法が提案されている。

ところが、前記端子に再メッキを施すと、工程が増えると共にコストが増加する。また、再メッキ工程は、通常メッキ液が入った樽状容器の中に被メッキ試料を入れて、該樽状容器を回転させるバレルメッキ方法が用いられるが、この工程において、前記  
10    端子が変形したり絡まったりして歩留りを低下させ、さらなるコストアップにつながる。さらに、コストを削減するため導電性板材に薄いものを用いると、回路基板接続端子の機械的強度が低下し、製造工程及び回路基板への取り付け工程において、折れ曲がり歩留りを低下させるという問題がある。

- 本発明は、このような問題を解決するためになされたものであり、再メッキ工程を  
15    行うことなく良好なはんだ付けを行うことができる回路基板接続端子を提供する。

#### 発明の開示

本発明の回路基板接続端子は、基幹部と、第一の回路基板に接続される第一接続部と、第二の回路基板に接続される第二接続部とを具え、

- 20    該回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部を横断面筒型に形成されている。

また、本発明の回路基板接続端子は、上記構成に加え、前記第二接続部両端の切断面が対向している。

- 25    さらに、本発明の回路基板接続端子は、対向している第二接続部両端の切断面の間に隙間が設けられている。

また、本発明の回路基板接続端子は、基幹部と、第一の回路基板に接続される第一

接続部と、第二の回路基板に接続される第二接続部とを有する回路基板接続端子において、

該回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部を横断面筒型に形成し、  
5 切断面が前記筒型形状の内側に位置するように前記第二接続部を屈曲させている。

第二接続部のメッキ層が外周面になるように形成することにより、余分なメッキ工程を行うことなくはんだ濡れ性を向上させることができる。また、第二接続部を横断面筒型に加工することで、回路基板接続端子の機械的強度を向上させることができるため、従来よりも薄い導電性板材を用いることができ、コストを削減することができる。  
10

前記第二接続部両端の切断面が対向させることにより、外周面にメッキされていない切断面が現れず、はんだ濡れ性を向上させることができる。

前記第二接続部両端の切断面の間に隙間を設けることにより、毛細管現象によりはんだが前記隙間に入り込みはんだ濡れ性を向上させることができる。

前記第二接続部を横断面筒型に形成し、切断面が前記筒型形状の内側に位置するように前記第二接続部を屈曲させることにより、はんだ付けが行われる外周面からメッキが施されていない切断面までの距離が長くなる。そのため、切断面に経時的に発生する錆が外周面に到達し難くなり良好なはんだ付けを行うことができる。  
15

## 20 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施例における回路基板接続端子の製造図及び側面図、

図2は、図1のA部分の拡大図及びその上面図、

図3は、図2におけるB-Bの断面図、

図4は、図2におけるD-Dの断面図、

25 図5は、実施例2における回路基板接続端子正面図及び上面図、

図6は、図5におけるB-Bの断面図、

図7は、図5におけるD-Dの断面図、

図 8 は、実施例 3 における第二接続部の加工工程を示す断面図、

図 9 は、その他の実施例における第二接続部の断面図、

図 10 は、実施例 1 の第二接続部を回路基板の接続孔に挿入した状態を示す断面図、

図 11 は、従来品の第二接続部を回路基板の接続孔に挿入した状態を示す断面図、

5 図 12 は、本発明のその他の実施例における第二接続部の横断面図、

図 13 は、従来のプレス成形型端子の正面図及び側面図、

図 14 は、第二の回路基板上に配置される第一の回路基板の配置形状図、

図 15 は、従来の導電性板材をプレス切断する工程前(a)及び工程後(b)の斜視図である。

10

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明の回路基板接続端子は、基幹部 2 と、電子部品内の第一の回路基板に接続される第一接続部 1 と、電子機器内の第二の回路基板に接続される第二回路基板接続 4 と、第二接続部 4 と基幹部 2 の間のリード部 3 と、基幹部 2 の一部から形成された補助接続部 21 を具える。

15

本発明の回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面なるように前記第二接続部を横断面筒型に形成する。

ここで、本発明に用いる筒型形状とは、内部空洞 16 が有する形状であればよく、外形は特に限定されない。断面筒型の例として、図 12 に示すように円形(a)、楕円形(b)、長円形(c)等が採用できる。前記外形は、第二接続回路の端子孔の形状に合わせて適宜変更可能である。

20

また、本発明の導電性板材に用いるメッキ層は導電率の高い材料であれば特に限定されず、金、銀、銅、ニッケル、パラジウム等が用いられる。以下の実施例では錫メ

ッキを施した導電性板材を使用した。

本発明に係る回路基板接続端子は、以下のようにして作製される。図 1 に示すように、回路基板接続端子の外形は、表裏面に錫のメッキ層が施されたブリキ板等の導電性板材 13 を、プレス切断により前記端子の間隔 (P) が 4 mm となるように形成した。

その後、図 3 に示すように前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部 4 における切断面 11 を対向させ、横断面が筒型に加工した。さらに、図 4 に示すように、リード部 3 の切断面 11 を対向させ横断面が O 字型になるように加工して、図 2 に示すような回路基板接続端子を完成させた。

また、前記端子の第一接続部 1 及び補助接続部 21 は、電子部品の横方向に配置された回路基板から縦方向に第二接続部 4 を引き出すため、第二接続部に対して直角に折り曲げ加工を施した。

図 5 は、本発明の第 2 の実施例の回路基板接続端子の正面図及び上面図である。第 2 の回路基板接続端子は、実施例 1 と同様に、プレス切断により回路基板接続端子の外形を形成した後、図 6 に示すように、第二接続部両端の切断面 11 が密着しないように隙間を設けて前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように横断面が型に加工した。その後、図 7 に示すようにリード部を前記切断面を横断面 C 字型に加工し補強して回路基板接続端子を完成させた。

本発明の第 3 の実施例の回路基板接続端子は、実施例 1 と同様に導電性板材をプレス切断により外形を形成した後、前記第二接続部を図 8 に示すように、先ず第二接続部の切断面両端を鋭角に折り曲げ、その後、数工程で徐々に横断面が筒状になるように加工していき、前記切断面が筒形状の内側になるように形成した。その後、図 7 に示すようにリード部前記切断面を横断面 C 字型に加工し補強して回路基板接続端子を完成させた。

上記の本発明の実施例では回路基板接続端子は、第一接続部 1 及び補助接続部 2 1 をはんだ付けにより第一の回路基板に取り付け、第二接続部 4 を第二の回路基板にはんだ付けにより取り付けて使用される。

上記構成により、はんだ付けされる前記端子の第二接続部 4 の外周面には、導電性  
5 板材 1 3 のプレス切断後の切断面 1 1 が表れないため、従来品に比べはんだ濡れ性を向上させることができる。

また、実施例 2 の端子は、第二接続部 4 両端の切断面 1 1 の間に微細な隙間を設けることにより毛細管現象により、はんだが前記隙間に入り込みはんだ濡れ性が向上させることができる。

10 さらに、実施例 3 の端子は、第二接続部 4 の切断面 1 1 を筒形状の内部に屈曲させることにより、はんだ付けが行われる外周面からメッキが施されていない切断面 1 1 までの距離を設けることができる。そのため、切断面 1 1 に経時的に発生する錆が進行してメッキされた表面まで侵食しても、錆が第二接続部の外周面まで到達し難いため、良好なはんだ付けを行うことができる。この効果は、前記切断面が筒形状の内側  
15 になるように形成すれば良く、例えば図 9 に示すように前記第二接続部のはんだ付けを行う部分の切断面を、筒形状の内側に丸め込むように加工した形状でも同様の効果が得られる。

従来品の基板とはんだ付けする部分が矩形の回路基板接続端子は、図 1 1 に示すように基板の円形の端子接続孔 1 4 に挿入した場合、前記はんだ付け部分と円形の端子  
20 接続孔との隙間が一定でなく距離がある部分ができるため接続強度が弱い。それに対して本発明の端子の第二接続部 4 は、図 1 0 に示すように横断面が筒型に形成されているため、前記円形の端子接続孔 1 4 との隙間 1 5 が一定になるため接続強度を向上させることができる。

また、実施例のように第二接続部 4 を横断面筒型に形成した前記端子は、折り曲げ



加工を加えない従来品に比べ前記第二接続部の機械的強度を向上させることができる。そのため、従来品よりも薄い導電性材料を用いることができ、コストダウンにもつながる。さらに、リード部にも実施例のように横断面〇字型又は、C字型等の折り曲げ加工を加えることで前記端子の機械的強度をさらに向上させることができる。

- 5 実施例では基幹部の一部から形成される補助接続部を有し、第一接続部及び、補助接続部が第二接続部に対し直角に折り曲げ加工されているものを用いたが、第一接続部の数及び形状はこれに限定するものではなく、特許請求の範囲内で応用可能である。

- 本発明の前記端子の第一接続部をチューナ等の立てて配置する電子部品に用いることにより、回路上のスペースを有効に利用できると共に、前記端子の第二接続部に  
10 おける錆の発生及び酸化を防ぐことができる。そのため、前記電子部品をユーザに出荷し、その後、電子機器の回路基板に取り付けるまでに一定時間が経過しても、良好なはんだ付けを行うことができる。

#### 産業上の利用可能性

- 15 本発明の回路基板接続端子は、第2接続部の外周面にメッキ層が形成されているため、良好なはんだ付けを行うことができる。また、第2接続部の機械的強度が向上するため、従来よりも、薄い導電性板材を用いることができる。そのため、コストを削減することができる。

20

25

## 請求の範囲

1. 基幹部と、第一の回路基板に接続される第一接続部と、第二の回路基板に接続される第二接続部とを有する回路基板接続端子において、

- 5     該回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部を横断面筒型に形成したことを特徴とする回路基板接続端子。

2. 前記第二接続部両端の切断面が対向していることを特徴とする請求項 1 に記載の回路基板接続端子。

- 10     3. 対向している第二接続部両端の切断面の間に隙間を設けることを特徴とする請求項 2 に記載の回路基板接続端子。

4. 前記基幹部と前記第二接続部の間にリード部を有し、前記リード部に補強のための折り曲げ加工を施すことを特徴とする請求項 3 に記載の回路基板接続端子。

- 15     5. 前記折り曲げ加工は、前記リード部の切断面を横断面〇字型又はC字型に形成することを特徴とする請求項 4 に記載の回路基板接続端子。

6. 基幹部と、第一の回路基板に接続される第一接続部と、第二の回路基板に接続される第二接続部とを有する回路基板接続端子において、

- 20     該回路基板接続端子は、表裏面にメッキ層を設けた導電性板材を切断した後、前記メッキ層が第二接続部の外周面になるように前記第二接続部を横断面筒型に形成し、切断面が前記筒型形状の内側に位置するように前記第二接続部を屈曲させたことを特徴とする回路基板接続端子。

7. 前記基幹部と前記第二接続部の間にリード部を有し、該リード部に折り曲げ加工を施すことを特徴とする請求項 6 に記載の回路基板接続端子。

8. 前記折り曲げ加工は、前記リード部の切断面を横断面〇字型又はC字型に形

成することを特徴とする請求項 7 に記載の回路基板接続端子。

9. 請求項 1 乃至 8 に記載の回路基板接続端子の第一接続部が接続された第一の回路基板を具える電子部品を、電気機器内に配置された第二の回路基板上に前記電子部品を立てて取り付けることを特徴とする電子機器の製造方法。

5

10

15

20

25

図 1

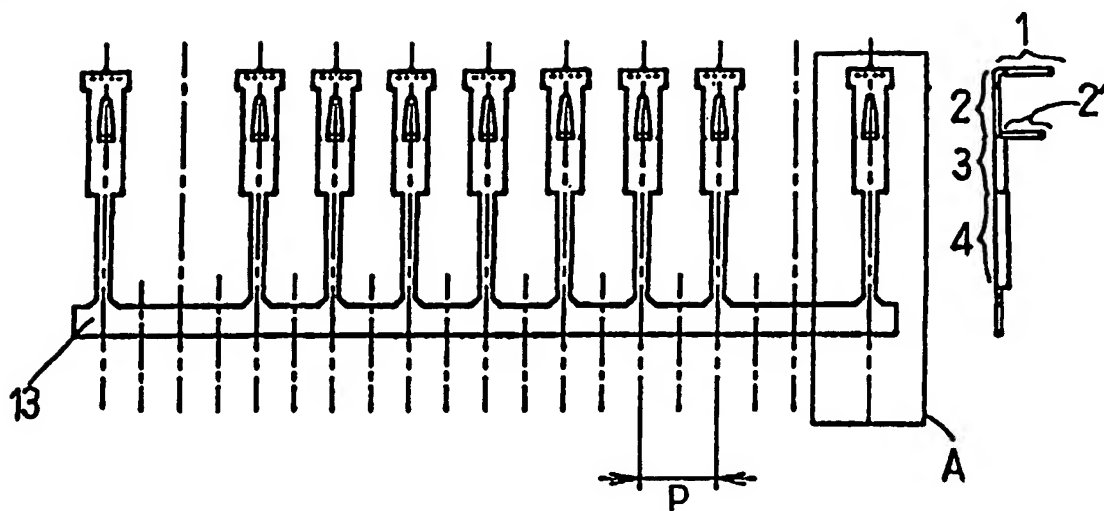


図 2

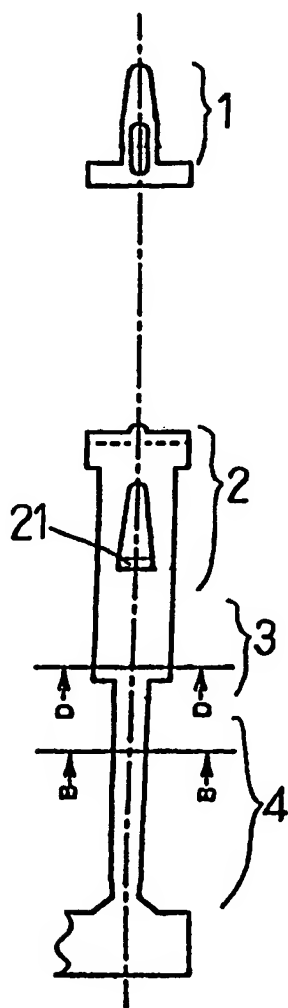


図 3

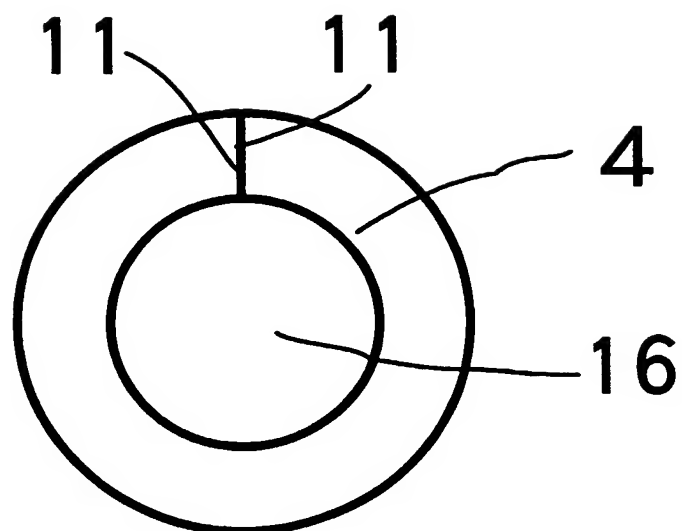


図 4

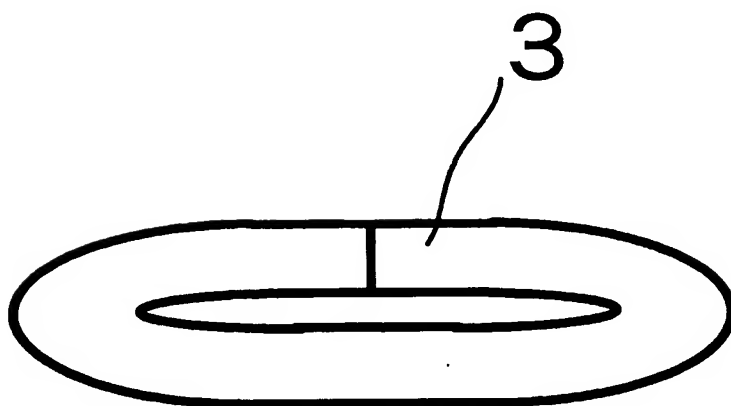


図 5

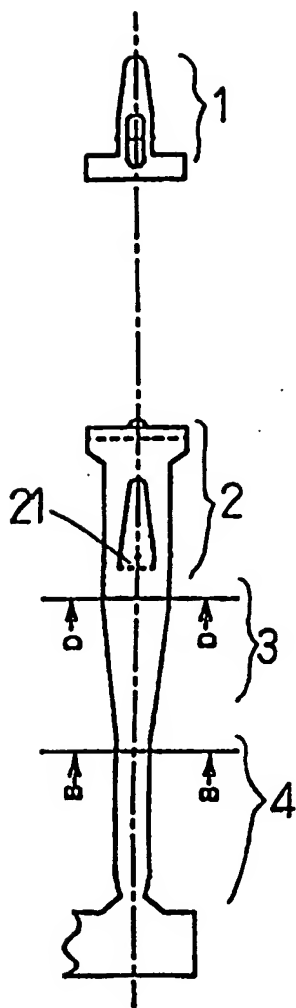


図 6

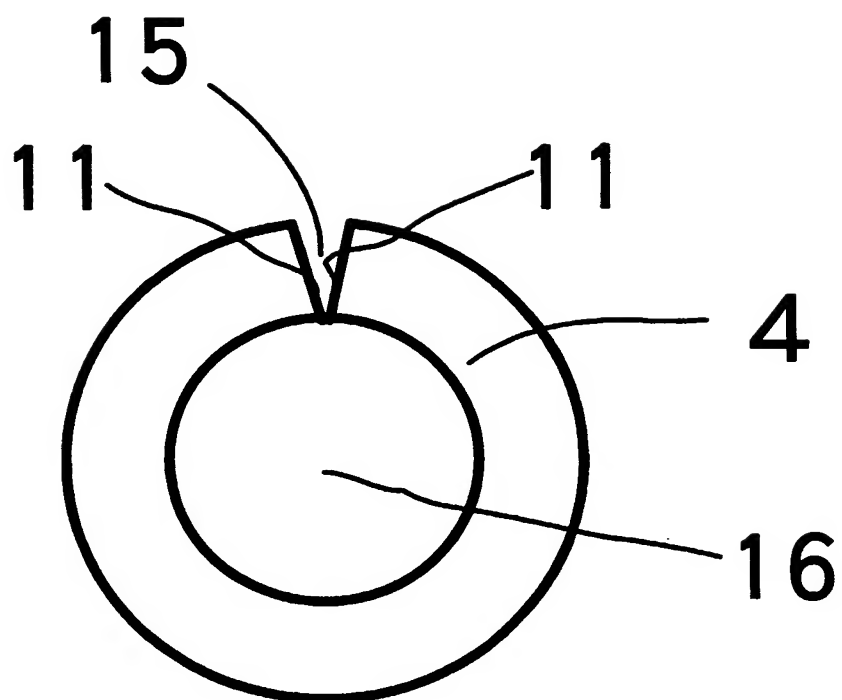


図 7

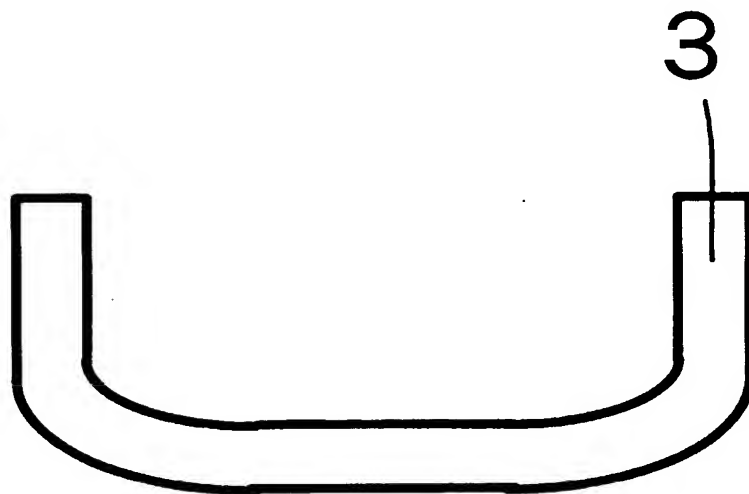


図 8

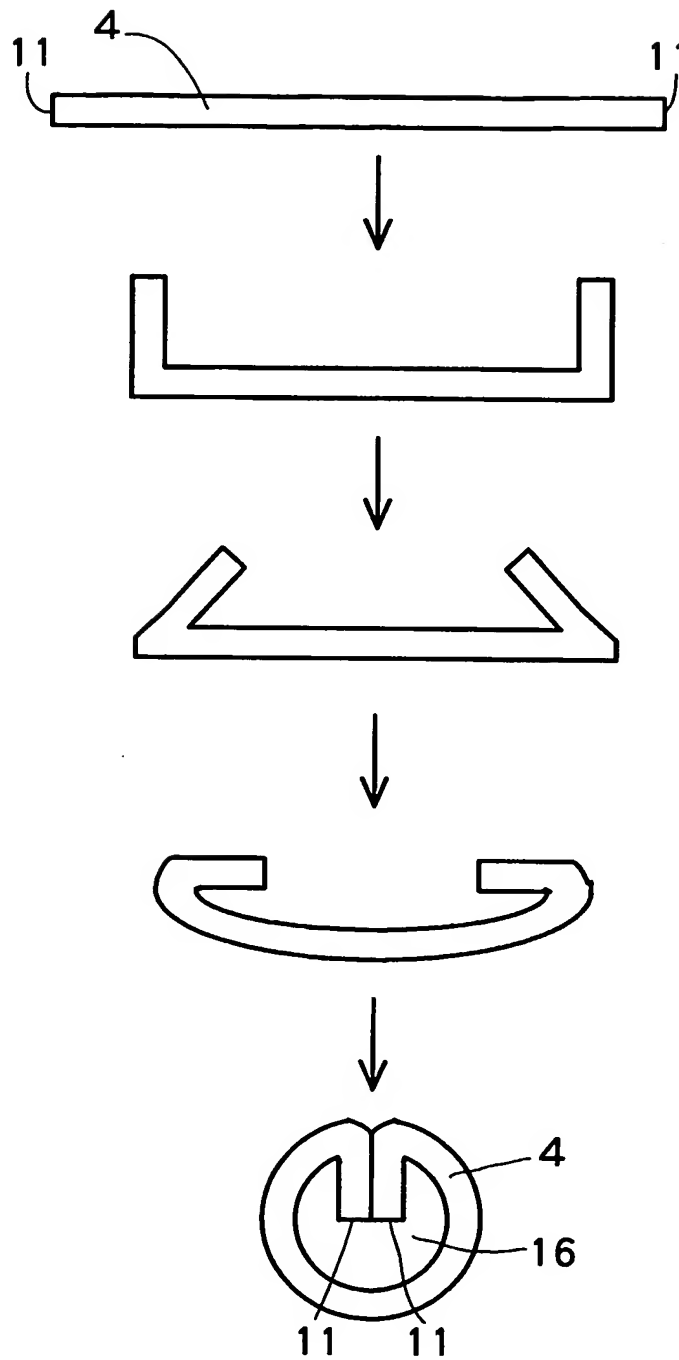




図 9

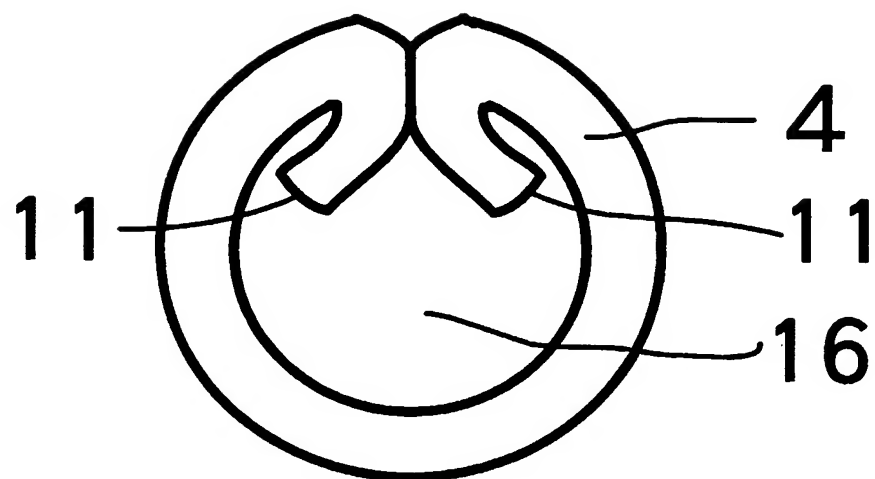


図 10

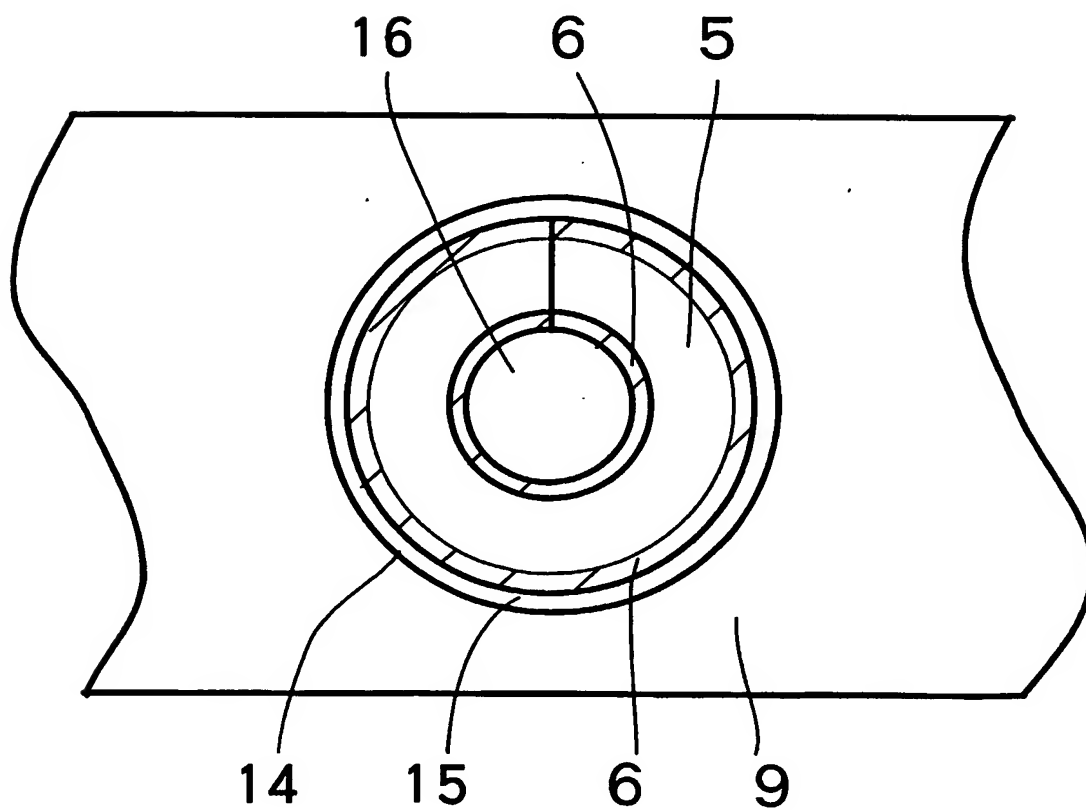


図 1 1

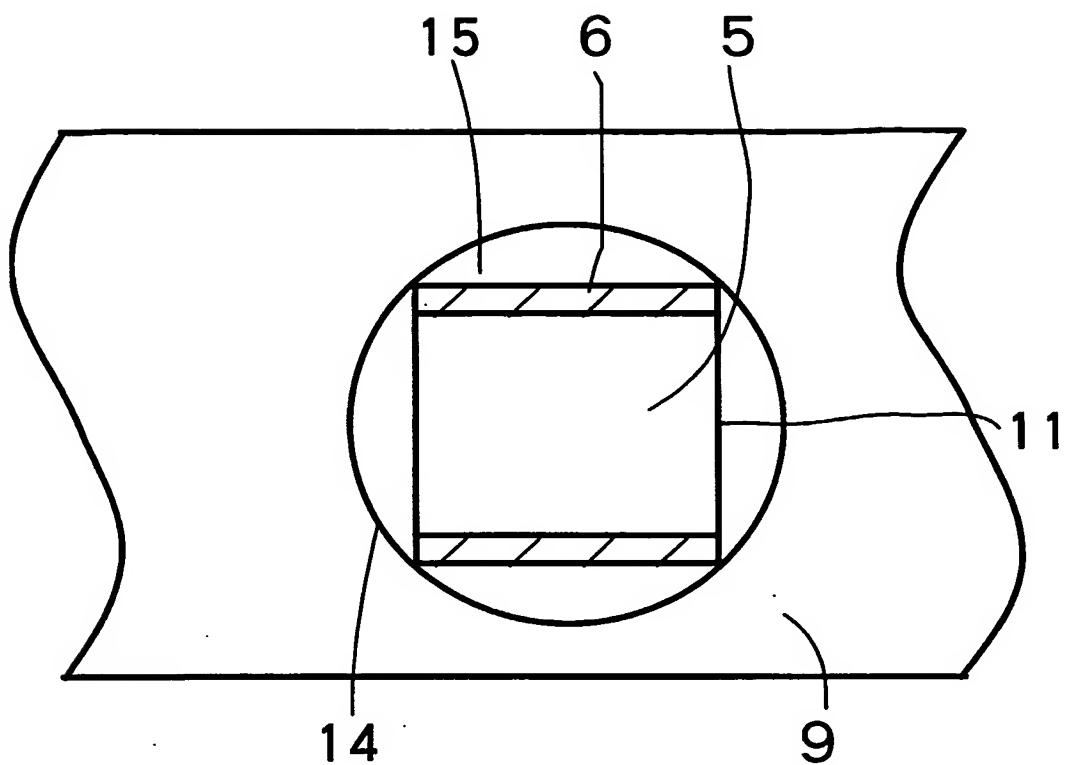


図 1 2

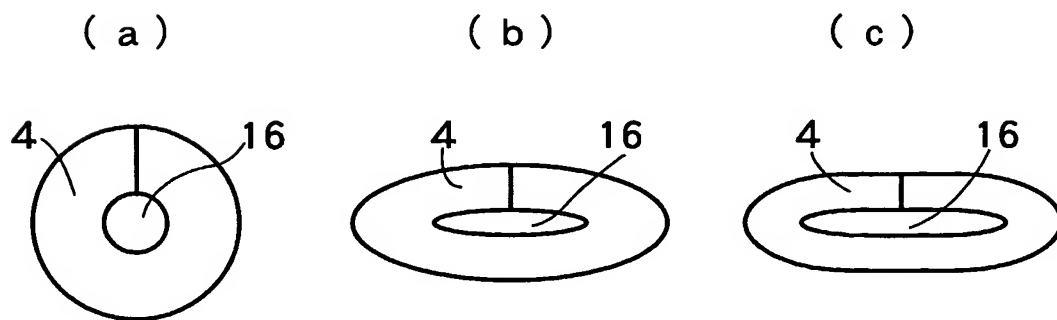


図 1 3

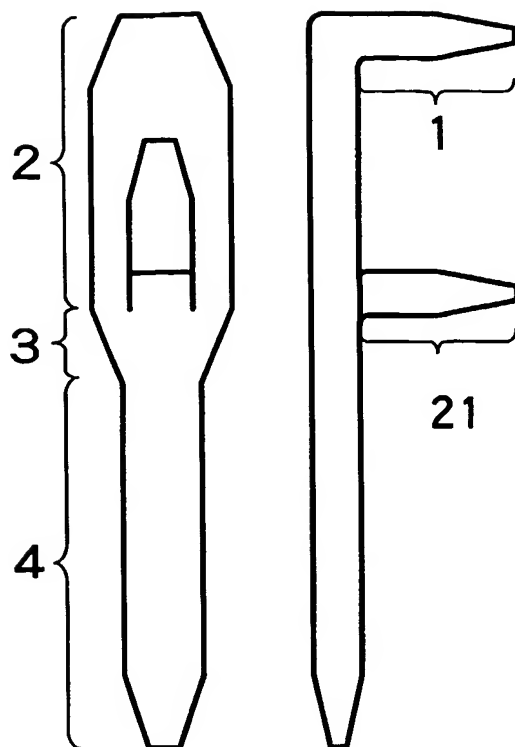


図 1 4

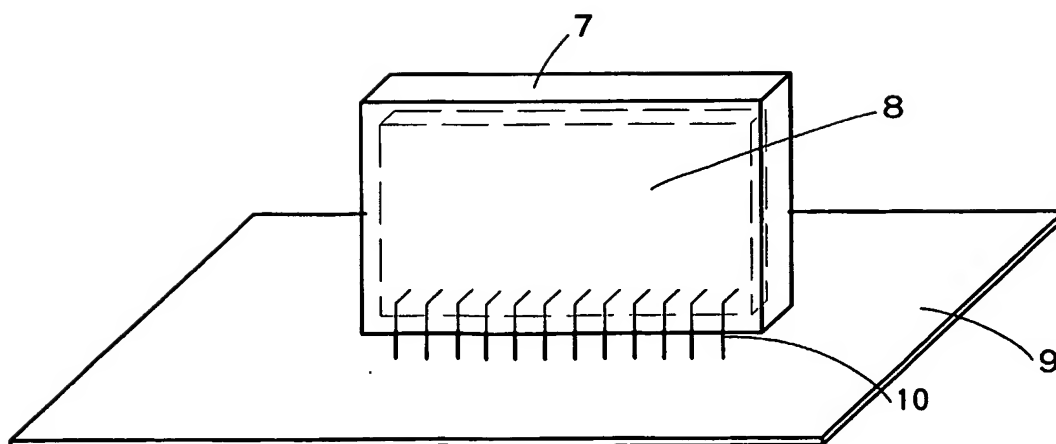
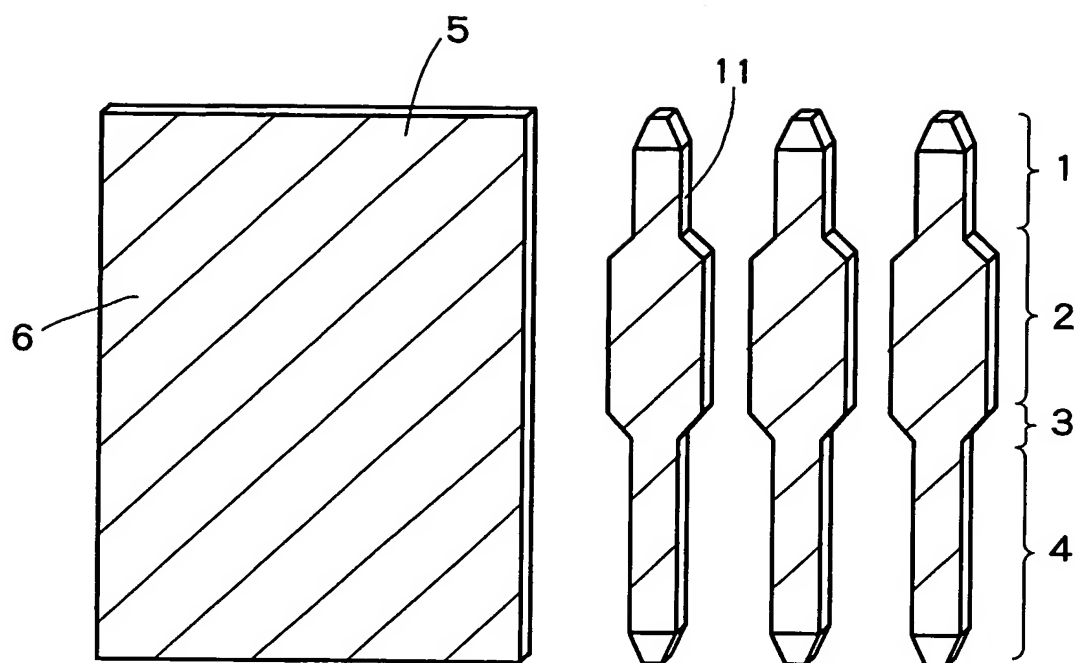


図 15



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/15497

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> H01R12/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H01R12/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-266936 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 October, 1993 (15.10.93), Par. Nos. [0013] to [0019]; Fig. 1 (Family: none)	1-9
Y	JP 2001-43914 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 16 February, 2001 (16.02.01), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-3, 6
Y	JP 63-28529 Y2 (Yazaki Corp.), 01 August, 1988 (01.08.88), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	4, 5, 7, 8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search 24 December, 2003 (24.12.03)	Date of mailing of the international search report 20 January, 2004 (20.01.04)
---	---

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/15497

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model application no. 1200/1993 (laid-open no. 58564/1994) (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 12 August, 1994 (12.08.94), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	9

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H01R 12/32

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> H01R 12/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 5-266936 A (松下電器産業株式会社) 1993. 10. 15, 段落番号【0013】-【0019】, 第1図 (ファミリーなし)	1-9
Y	J P 2001-43914 A (住友電装株式会社) 2001. 02. 16, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-3, 6
Y	J P 63-28529 Y2 (矢崎総業株式会社) 1988. 08. 01, 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	4, 5, 7, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 12. 03

国際調査報告の発送日

20. 1. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

稲垣 浩司

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

3K

9556



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 5 - 1 2 0 0 号 (日本国実用新案登録出願 公開 6 - 5 8 5 6 4 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を 記録した CD-ROM (沖電気工業株式会社) 1 9 9 4 . 0 8 . 1 2 , 全文, 第 1 - 2 図 (ファミリーなし)	9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**